

Flat carrier with display device

Patent number: CN1302418

Publication date: 2001-07-04

Inventor: FRIES M (DE); FRIES W (DE)

Applicant: INFINEON TECHNOLOGY AG (DE)

Classification:

- **international:** H05B33/12; G06K19/07; G09F9/30; G09F13/22;
H01L27/32; H05K1/16; H05B33/12; G06K19/07;
G09F9/30; G09F13/22; H01L27/28; H05K1/16; (IPC1-
7): G06K19/077

- **european:** G09F13/22; H05K1/16

Application number: CN19998004953 19990210

Priority number(s): DE19981005282 19980210

Also published as:

WO9941701 (A5)

WO9941701 (A2)

EP1055190 (A3)

EP1055190 (A2)

US6414441 (B1)

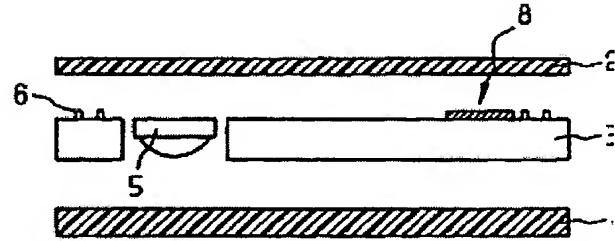
[more >>](#)

[Report a data error](#)

Abstract not available for CN1302418

Abstract of correspondent: **DE19805282**

The invention relates to a flat carrier with a power supply, for example, in the form of a coil (6). The carrier is characterized by an electroluminescent device (8) which is comprised of two flat electrodes which are stacked and one electroluminescent paste located between the electrodes. The electrodes of the electroluminescent device (8) are connected to terminals of the power supply which can be constructed for example, as a coil (6) or battery.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06K 19/077

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99804953.0

[43] 公开日 2001 年 7 月 4 日

[11] 公开号 CN 1302418A

[22] 申请日 1999.2.10 [21] 申请号 99804953.0

[30] 优先权

[32] 1998.2.10 [33] DE [31] 19805282.0

[86] 国际申请 PCT/DE99/00364 1999.2.10

[87] 国际公布 WO99/41701 英 1999.8.19

[85] 进入国家阶段日期 2000.10.10

[71] 申请人 因芬尼昂技术股份公司

地址 德国慕尼黑

共同申请人 施奈纳尔标贴及自粘技术股份有限公司

[72] 发明人 M·弗里斯

W·弗里斯

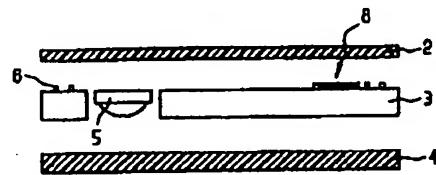
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 郑立柱 张志丽

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 具有显示装置的平面载体

[57] 摘要

本发明涉及到具有例如以线圈形式能源供应的平面载体。载体是通过电子发光装置为特征的，电子发光装置是由两个重叠的平面电极和位于电极之间的电子发光软膏构成的。电子发光装置的电极是与能源供应的接头相连接的，能源供应例如可以由线圈或者电池构成的。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 具有能源供应 (6, 11) 的平面载体，其中载体 (1) 具有电子发光装置 (8)，电子发光装置是由两个平面重叠放置的电极 (12) 和安排在电极 (12) 之间的电子发光软膏 (13) 构成的，和
5 其中电子发光装置 (8) 的电极 (12) 是与能源供应 (6, 11) 的接头相连接的。

2. 按照权利要求 1 的平面载体，在其中，能源供应 (6, 11) 是由至少一个线圈 (6) 和/或一个蓄能装置 (11) 构成的。

3. 按照权利要求 1 或 2 的平面载体，在其中，载体 (1) 有一个模块 (5) 和其中模块 (5) 至少有一个半导体芯片 (10) 和接触元件 (9)。
10

4. 按照权利要求 3 的平面载体，在其中，电子发光装置 (8) 的电极 (12) 是与半导体芯片 (10) 相连接的，和
在其中半导体芯片 (10) 是与能源供应 (6, 11) 的接头相连接的。
15

5. 按照权利要求 4 的平面载体，在其中，电子发光装置 (8) 的电极 (12) 是借助于印刷电路板 (7) 与模块 (10) 的接触元件 (9) 相连接的。

6. 按照权利要求 3 或 4 之一的平面载体，在其中，将电子发光装置 (8) 安排在与模块 (5) 的同一层 (3, 4) 上。
20

7. 按照权利要求 3 或 4 之一的平面载体，在其中，将电子发光装置 (8) 安排在与模块 (5) 不同的层 (3, 4) 上，其中层 (3, 4) 具有将模块 (5) 和电子发光装置 (8) 相互连接的连接元件 (14) 和印刷电路板 (7)，和其中将层 (3, 4) 是重叠安放的。
25

8. 按照上述权利要求之一的平面载体，在其中，透明的顶层 (2) 覆盖着电子发光装置 (8)。

9. 按照上述权利要求之一的平面载体，在其中，将电子发光装置 (8) 安装在顶层 (2) 的外边，和其中连接元件 (14) 是通过顶层 (2) 与能源供应 (6, 11) 相连接的。
30

10. 按照上述权利要求之一的平面载体，在其中，将电子发光装置 (8) 构造成显示装置的照明。

11. 按照上述权利要求 1 到 9 之一的平面载体，在其中，电子发光装置 (8) 作为至少一个 7 部分显示装置构成。

00·10·10

12. 按照上述权利要求之一的平面载体，在其中，将载体(1)构造成具有卡片形状物体的数据载体。

00-10-10

说 明 书

具有显示装置的平面载体

本发明涉及到具有能源供应和电子发光装置的平面载体。

5 具有集成电路的数据载体是以信贷卡、银行卡、现金付帐卡的形式使用在各种服务部门，例如非现金支付往来或者作为企业内部范围的进入权利。这样的数据载体至少是由两层构成的，在其上安排了一个模块，这个模块至少有一个半导体芯片和接触元件和半导体芯片的能源供应。这种数据载体的大部分是进行能源供应的和/或经过电子模块的外部接触平面与外部仪器接触式地进行数据交换。这种形式的数据载体具有接触平面，为了将数据载体与读-/写装置连接接触平面是露在外面的。因此使接触平面会出现变脏的危险。因此由于接触不好有可能在数据载体与终端有关的读-/写装置之间出现错误的数据传输后果。与此无关的错误数据传输也可能是由于在终端的读-/写装置上10 接触平面错误的定位而产生的。

15

在 EP 0 682 321 A2 中已知数据载体是无接触的，例如电感地得到其能量以及传输数据。为了这个目的必须在引导数据载体通过读-/写装置时相距一定的距离，以便有可能进行数据交换。读-/写装置的有效距离通常只是很小的。对此使用者没有可能识别，什么时候出现20 数据传输或者没有出现数据传输。

因此本发明的基本任务是，在载体上安排一个装置使使用者得到运行状态的信息。

此任务是由权利要求 1 的特征解决的。

本发明的结构叙述在从属权利要求中。

25 本发明的基本思路是在具有能源供应的平面载体上安装一个电子发光装置。电子发光装置是由两个平面重叠的电极和位于电极之间的电子发光软膏组成的。电子发光装置的电极是与载体能源供应的接头相连接的。

用这种装置保证可以容易地识别两种运行状态，即“在运行中”和30 “不在运行中”。使用上述电子发光装置作为显示装置是简单和便宜和几乎可以制造成任何形状。电子发光装置的电流消耗小，易于操作和是柔性的和可以用具有丝网印刷能力的厚膜软膏制造。这保证了电

00-10-10

子发光装置的结构高度很小。电子发光装置例如是由具有丝网印刷能力的，导电的聚合物 - 厚膜软膏或者被腐蚀的铜板，这些是作为电容结构构成的。光活性的电子发光软膏是由微型外壳的分散在聚合物矩阵中的发光材料构成的。在建立层结构时将这些放在两个电极之间，

5 其中之一是由透明的，导电的层实现的。制成的电子发光装置是用交流电驱动的柔性薄膜。

电子发光装置的能源供应根据所使用的载体可以是不同类型的。在无触点工作的载体上，位于载体上的电子发光装置是从与读 - / 写装置耦合的电感线圈中得到能源。电子发光装置是由具有交流电压的载体线圈供电。因为只有当载体真正位于读 - / 写装置上，线圈才可以提供能量，电子发光装置只有位于工作区上才可以发光。例如当使用无触点载体作为进入权利时，这有可能应用在可视性检查上。在这种实施形式中用一定的电压和频率激励电子发光装置时必须通过由外部作用的读 - / 写装置来保障。

15 如果电子发光装置所要求的电压和频率不是由读 - / 写装置提供的，为此则在电子发光装置与能源供应之间安排了提供电子发光装置所需要的电压和频率的装置。例如这是将载体以一种有利的结构使用作为芯片卡形式的数据载体时的情况。这样的数据载体具有一个模块，此时这个模块至少具有一个半导体芯片和接触元件。准备好所需要的电压和频率的任务是由所谓的逆变器承担的，逆变器是以集成方式安排的，和有利的是安排在模块中的。

20 模块可以附加具有智能半导体芯片，智能半导体芯片是为了数据传输或者数据计算安排的。逆变器可以构成为单独的半导体芯片或者有利的是集成在为了数据传输或者数据计算的智能半导体芯片中。也可以想象，为智能半导体芯片供电的线圈同时也可以使用于为逆变器和电子发光装置的能源供应。然而电子发光装置和逆变器也可以用自己的线圈供电。

25 如果由数据载体线圈所提供的能量不够用于为电子发光装置和 / 或半导体芯片供电时，则可以在数据载体上安排一个能源存储器，例如以电池形式提供欠缺的能量差。

以下关于概念“能源供应”所包含的意思不仅包括以一定形式出现的能源供应也还包括必要的逆变器。

如果电子发光装置直接或者经过逆变器与能源供应的接头相连接时，则只表示了，载体是位于读-/写装置的工作区。然而也还有可能，电子发光装置的电极以一种有利的结构与位于载体上的智能半导体芯片相连接。在这种情况下，电子发光装置的发光是通过智能半导体芯片的一定逻辑状态控制的。当然多个电子发光装置也可以信令化不同的状态。

在这种情况下智能半导体芯片也同时承担逆变器功能以控制电子发光装置的能源供应。也可以想象，将智能半导体芯片和逆变器构造成两个半导体芯片，此时两个半导体芯片的连接例如是通过印刷电路板或者导线进行的。电子发光装置与半导体芯片接触元件的连接例如可以借助于印刷电路板进行。

在另外的结构中也可以想象，将其尺寸可以根据数据载体改变的电子发光装置使用作为显示装置的背景照明，例如一个液晶显示器(LCD)。同样可以想象，该电子发光装置作为7部分显示装置实现，其中该显示装置优选由半导体芯片控制。还可以考虑该作为电子计数装置的设备显示了上升或者下降的值。在此必须有多个7部分显示装置以合适的方式相邻设置。

按照本发明的载体是由至少一层构成的。如果载体只是由一层构成的时，则将模块、能源供应以及电子发光装置用一种塑料在压力下由外部注入的，这样电子发光装置在一个侧面从外边是可以看到的。此时电气连接是在压力下由外部注入之前建立的。如果载体是由多层构成的，则这些预制的层是用适当的方法重叠成层的。

此外按照本发明的平面载体是这样标志的，电子发光装置是由构成载体最上一层的透明顶层覆盖的。这带来的优点是，电子发光装置不会由于外部的影响受到损坏。电子发光装置以外的区域可以在透明薄膜上用彩色印刷覆盖。

也可以想象，将电子发光装置安装在载体顶层的外边。这个的优点是，载体的顶层不需要是透明的和可以制造成印刷层。在这种情况下顶层必须具有连接元件，例如孔，以便可以将电子发光装置的电极与载体能源供应建立电气连接。

在有利的载体实施形式中，将电子发光装置安排在与模块的同一层上，模块至少具有一个半导体芯片和接触元件。优点在于，可以用传

00-10-10

统方法制造由多层构成的载体。改变制造步骤受到制造镶嵌层的限制，在镶嵌层上安装模块，和在无接触载体情况下，安装线圈。如果在镶嵌层上附加安装一个电子发光装置，则在电极上安排电气供电特别容易，因为在这个层上只需要安排从能源供应到电极的印刷电路板。然而在其它载体结构上应该注意的是，电子发光装置不是由非透明层覆盖的。位于上面的一层必须或者是一个透明的顶层，但是或者在电子发光装置位置上是一个透明的窗。如果应在镶嵌层上安排多层时，则必须或者所有的层是透明的或者至少在安排电子发光装置的位置上是一个透明的窗。

在载体其它的结构上电子发光装置位于与模块不同的层上。如果应将半导体芯片与电子发光装置相互连接时，则至少在安排电子发光装置的那一层上，和安排模块的那一层上必须有连接元件和/或印刷电路板。如果其它层位于电子发光装置层与模块层之间时，则这些层也必须有连接元件以及印刷电路板。如果将电子发光装置安排在与模块不同的层上时，则带来的优点是，半导体芯片和电子发光装置可以通过位于各自层上的单独的线圈供电。有利的是线圈不是重叠地安放，以便不会相互影响。

借助于下面的原理性附图详细地叙述本发明。附图表示：

附图 1 芯片形式载体的上视图与电子发光装置，

附图 2 两层载体的截面图与电子发光装置在顶层的外边，

附图 3 三层载体的截面图，其中模块和电子发光装置位于同一层上，

附图 4 四层载体的截面图，其中模块和电子发光装置位于不同的层上，

附图 5 芯片卡形式载体的上视图，其中电子发光装置和模块是由印刷电路板连接的，

附图 6 芯片卡形式载体的上视图，其中供电是经过外部接触元件接触式地进行的，

附图 7 芯片卡形式的载体的上视图，其中将电子发光装置构成

为字体串，和

附图 8 由一层构成的载体的截面图，

附图 9 一层载体的截面图，和

00·10·10

附图 10 附图 9 的一层载体的上视图，

附图 11 一个芯片卡形式载体的上视图，其中电子发光装置作为 7 部分显示装置构成。

附图 1 表示了芯片卡形式载体 1 的上视图，这是根据不接触原理借助于线圈工作的。其中将线圈 6 用于给位于数据载体 1 上的半导体芯片（没有表示）供电和进行数据交换。此外线圈 6 承担了给位于载体 1 上的电子发光装置 8 供电。电子发光装置 8 是制造成平面矩形的，然而它也可以是其它形状。电子发光装置 8 的电极（没有表示）是经过逆变器（例如集成在半导体芯片上）与线圈 6 相连接的，这样电子发光装置 8 当读 - / 写装置工作区出现数据载体 1 时开始发光。
10

附图 2 表示了附图 1 载体的截面图，其中载体是由两层 2、4 构成的。在基层 4 上安装了模块 5 以及线圈 6。模块 5 是由集成了逆变器功能的半导体芯片和接触元件组成的。线圈 6 不仅承担对模块 5 而且还承担对位于顶层 2 外面的电子发光装置 8 的供电。电子发光装置 8 的电极 12 是经过位于顶层的连接元件 14 与位于基层 4 的线圈 6 电连接的。在这个实施例中将模块 5 放在槽中。
15

附图 3 表示了按照本发明载体 1 另外的实施形式的截面图，其中将模块 5 和电子发光装置 8 安放在层 3 的同一平面上。在这种情况下数据载体 1 是由透明的顶层 2、模块 5 和电子发光装置 9 以及线圈 6 位于其上的中间层 3，和基层 4 组成的。至少有一个半导体芯片和接触元件的模块 5 是位于中间层 3 的槽中。此时将模块 5 准确地安放在中间层上是用与模块结构有关的普通方法进行的。对模块 5 和电子发光装置 8 的供电是由位于中间层 3 的线圈 6 承担的。然而也可以想象，将电子发光装置 8 经过印刷电路板与模块 5 的接触元件相连接，以便用这种方法显示智能半导体芯片的逻辑状态。将顶层 2 不仅用于对电子发光装置 8 而且对线圈 6 和模块 5 的保护。
20
25

附图 4 用截面图表示了按照本发明载体 1 的其它实施形式，其中模块 5 和电子发光装置 8 位于不同的层 3a、3b 上。线圈 6 和模块 5 位于其上的中间层 3b 在制造数据载体时代表了已知的镶嵌层。电子发光装置 8 位于第二个中间层 3a 上，电子发光装置经过在中间层 3a 上的连接元件 14，例如在边缘上的金属孔，与位于中间层 3b 上的印刷电路板与位于模块 5 上的半导体芯片相连接。在电子发光装置 8 位于其上
30

的一边，将载体 1 由透明的顶层 2，在其相反的一边由基层 4 进行封闭。

在附图 2 至 4 上表示的载体的实施形式中具有的共同点是，载体是以芯片卡形式构成的，和能源供应是借助于线圈保障的。然而也可以想象，除了线圈以外将一个能源存储器，例如以电池形式，安排在载体上。也可以想象，模块的接触元件是在载体的上边从外边可以接触到的，以便进行接触式的数据交换以及接触式的能源供应。在这种情况下将载体作为混合数据载体构成为芯片卡的形式。

如果将电子发光装置只与能源供应进行电连接时，则在这种情况下 10 电子发光装置用于显示，是否与读 - / 写装置建立了接触。如果将模块以及智能半导体芯片的接触元件例如借助于印刷电路板和 / 或连接元件与电子发光装置的电极相连接时，则例如这些可以使一定的数据传输，例如交易事物的传输，信令化。

附图 5 至附图 7 表示了按照本发明数据载体的其它变型。

在附图 5 上表示了具有模块 5 的载体 1，模块的接触元件 9 位于载体 1 外边的上边是可以接触到的。然后载体 1 代表了一种混合模块，因为还安排了线圈 6 用于无接触式的能源传输以及数据传输。线圈 6 是与模块 5 的接触元件 9 相连接的。电子发光装置 8 经过印刷电路板 7 与模块 5 以及半导体芯片的接触元件 9 相连接，以便用这种方法显示一定的逻辑状态。也可以想象，经过接触元件只进行能源供应。

附图 6 表示了接触式的载体 1，在其上能源供应以及数据传输只通过由外边可以接触到的模块 5 的接触元件 9 进行。在这种情况下电子发光装置 8 还是经过印刷电路板 7 与模块 5 的接触元件 9 相连接，以便显示半导体芯片的逻辑状态或者显示能源供应。

附图 7 表示了载体 1 的上视图，在其上将电子发光装置 8 不是构成为平面的，而是字体串形状。电子发光装置 8 的形状可以是任意的，如果能够确保电子发光装置 8 电极的适当安装时。电子发光装置 8 构成为字体串时，例如有可能使用于广告目的。也可以想象，将电子发光装置 8 使用作为背景照明例如 LCD - 显示器。例如在电话卡的情况下这可以显示在卡上的结存。

附图 8 表示了只有一层载体的实施形式，在其上将模块 5，以线圈形式的能源供应 6 和电子发光装置 8 用塑料在压力下由外部注入。其

中电子发光装置 8 在载体的一边从外部是可以看到的。电子发光装置 8 的电极（看不见）例如是与模块 5 的接触元件（看不见）相连接的。

附图 9 用截面图表示了按照本发明载体的特别简单的实施形式。载体是由唯一的层 4 构成的，其中将线圈 6 和电子发光装置 8 安装在载体 4 的一边。电子发光装置 8 的电极（没有表示）此时与线圈 6 相连接。为了激励电子发光装置 8 所需要的电压和频率必须由读 - / 写装置从外边输入，因为这种实施形式为了准确的电压调整和频率调整不具备逆变器。

附图 10 表示了在附图 9 上按照本发明载体的上视图。在这种情况下唯一的层 4 的结构是圆的。与电子发光装置 8 电极（没有表示）连接的线圈 6，是在载体 4 接近边缘的地方例如是由印刷的导电软膏构成的。

附图 11 示出了在载体 1 上的电子显示装置 8 的另外构成的上视图。该载体 1 以芯片卡的形式表示，然而也可以具有其他的形式。该电子发光装置 8 以 7 部分显示装置 15 的形式实现，其中一个 7 部分显示装置 15 能够精确地表示一个数字。在该附图中有三个 7 部分显示装置相邻设置，其能够通过半导体芯片 10 控制。7 部分显示装置的数量能够分别根据应用向上或者向下变化。在这种结构中本发明例如能够显示金额，该金额是从作为货币卡构成的载体中去除。以同样的方式也可以在货币卡上显示存储值。

本发明也可以作为用于街道交通的晕映图像（例如在以养路费负责的街道上），去除的金额是可见的并且甚至于存储在半导体芯片中。

按照本发明的载体必须不仅限于在附图中表示的形式。每个已知的涉及到相互重叠的层结构的载体类型，是可以用电子发光装置实施的。作为用厚膜软膏涂上的电子发光装置，由于其厚度很小可以柔性的使用。由于电子发光装置简单的制造技术有可能是廉价的和合理的结构，对载体的原理性结构不必要进行大的改动。

此外载体的形状除了表示的矩形以外可以设想每种其它的几何形状（例如多角形，圆形等）。

00·10·10

说 明 书 附 图

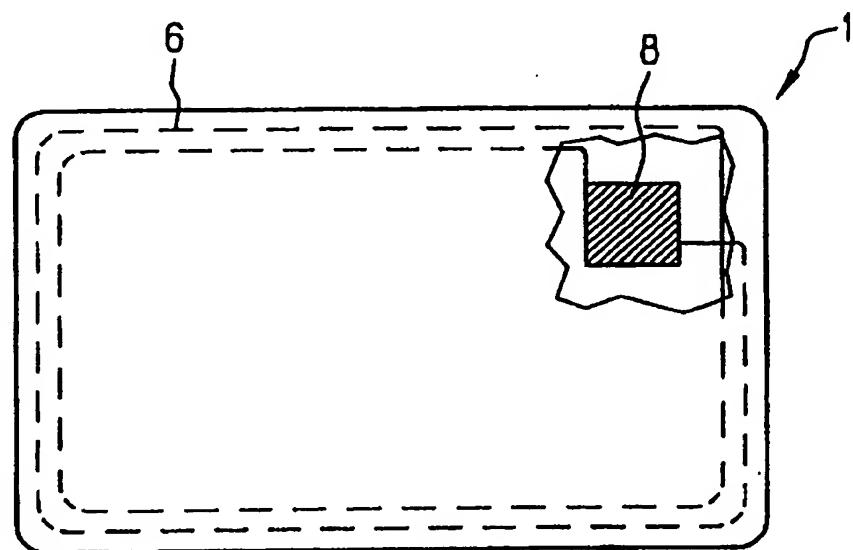


图 1

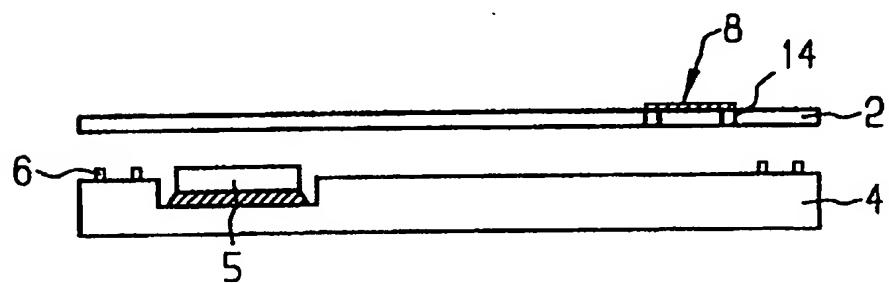


图 2

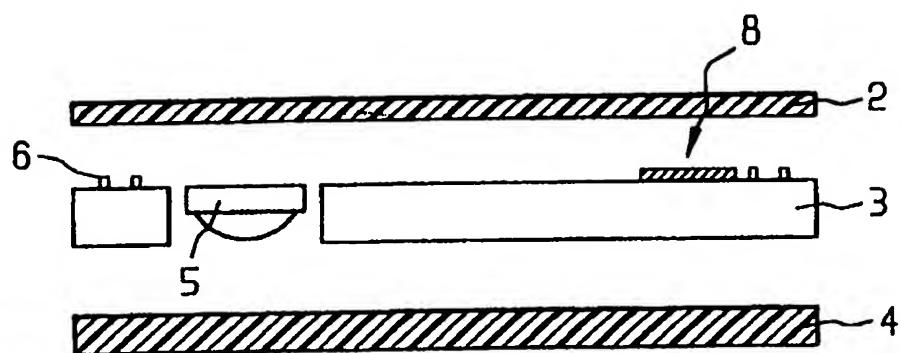


图 3

00-10-10

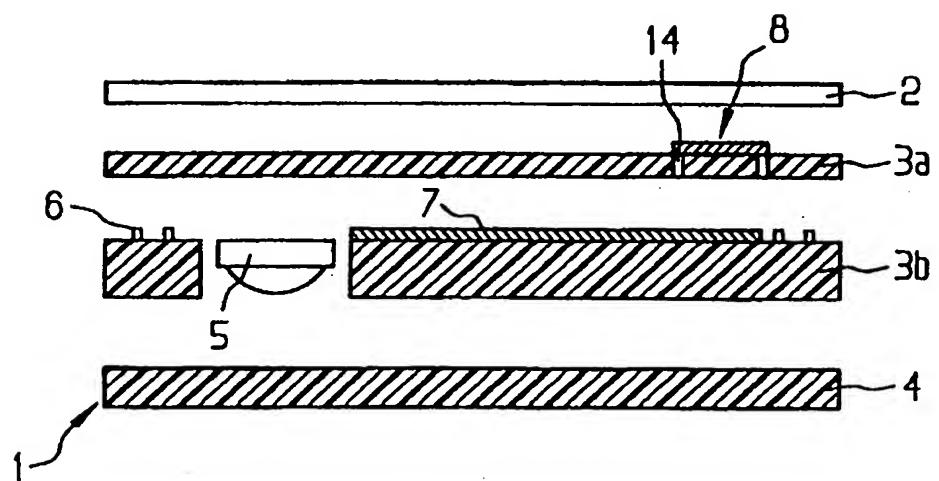


图 4

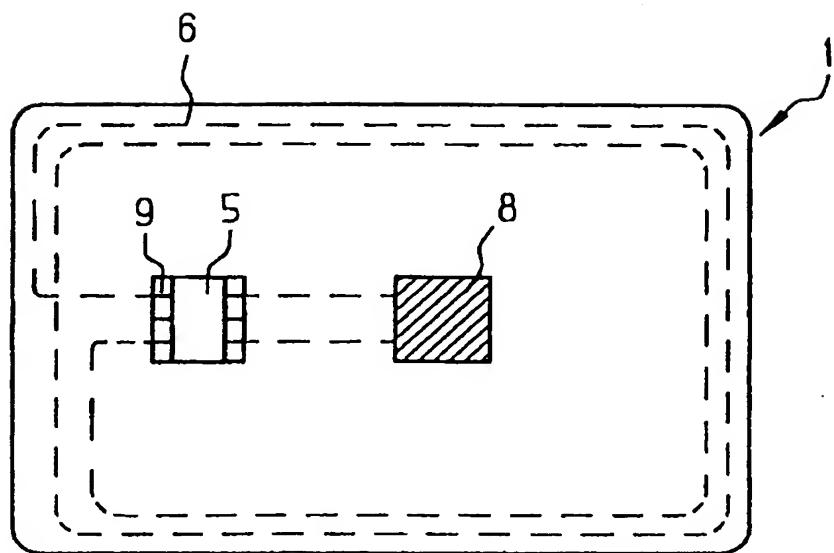


图 5

00-10-10

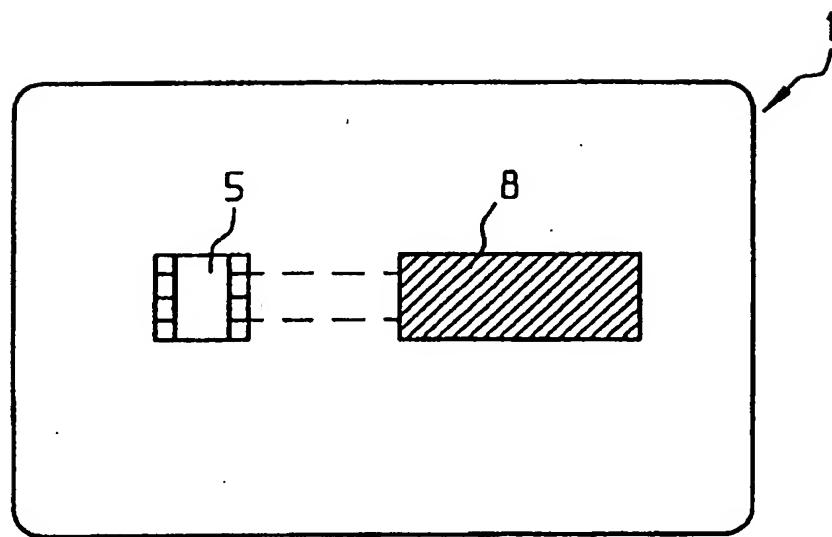


图 6

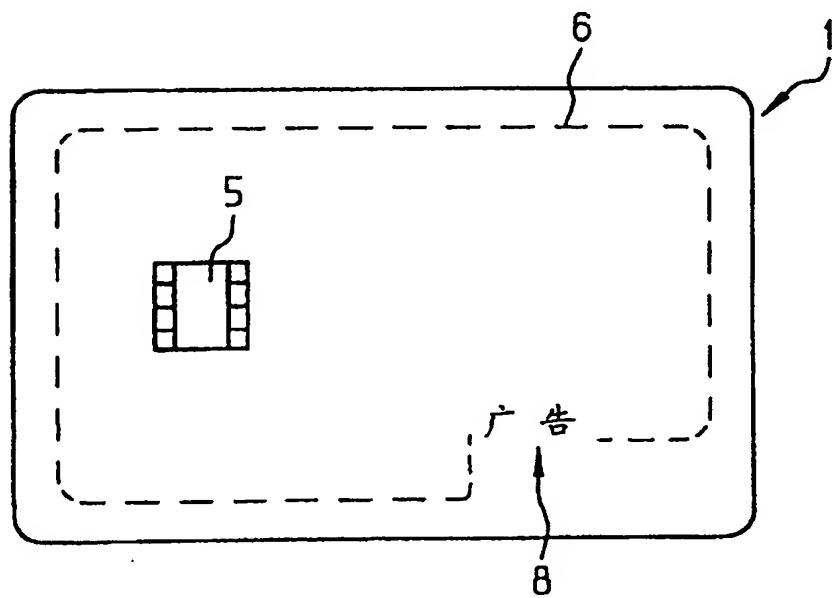


图 7

00·10·10

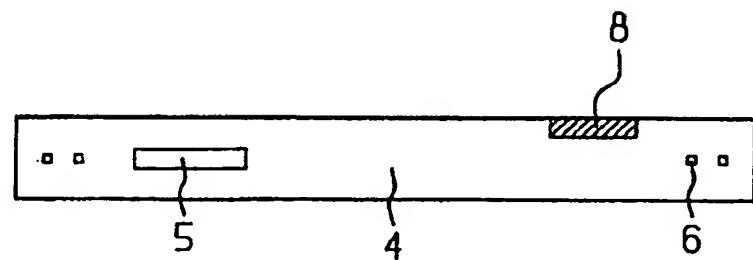


图 8

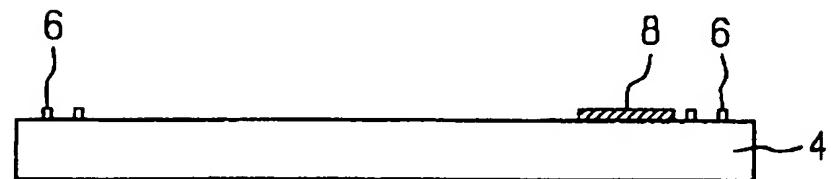


图 9

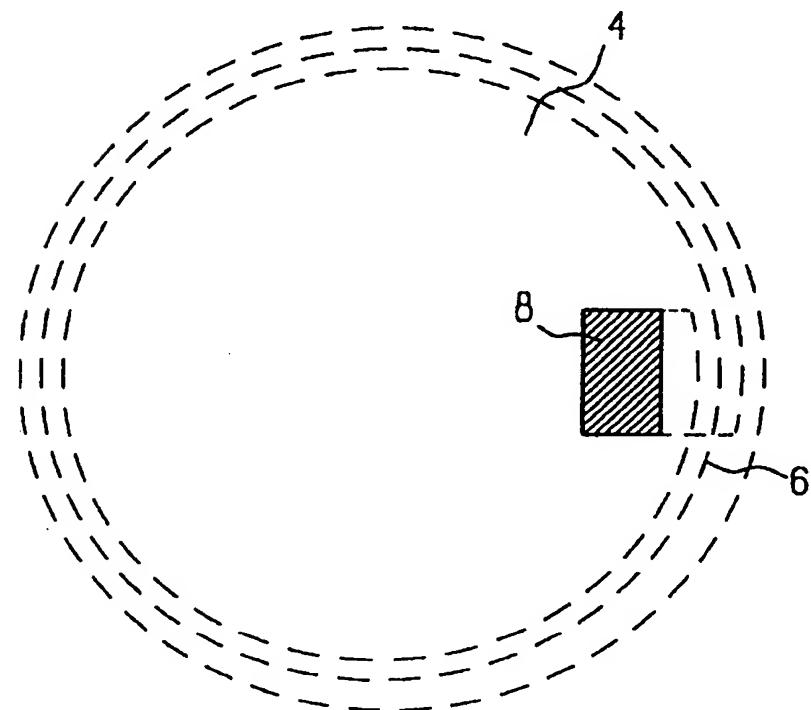


图 10

00·10·10

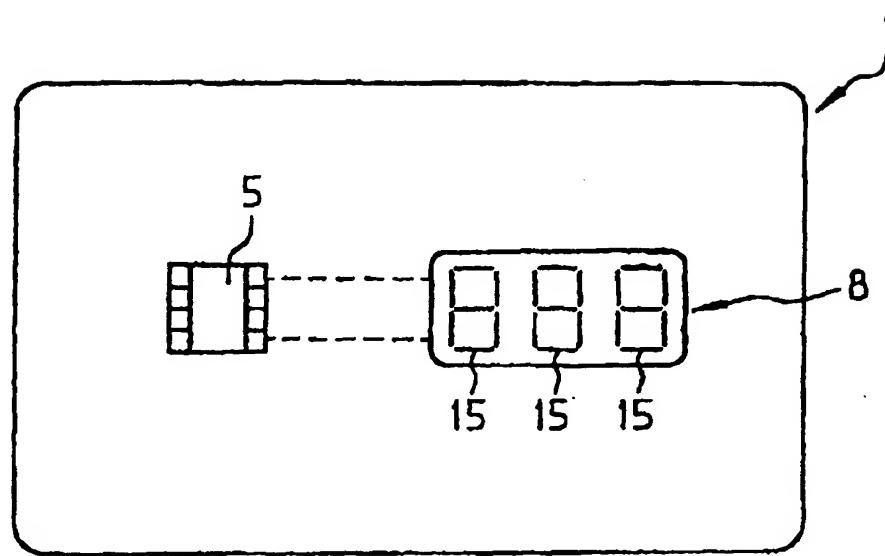


图 11